

# Reti di Calcolatori e Laboratorio

## Modulo di Laboratorio di Reti, Corso A

### Anno Accademico 2014/2015

### Programma del Corso

- *Multithreaded Programming in Java*
  - Tecniche per l'attivazione di thread. La classe Runnable.
  - Stati di un thread, metodi join, Interrupt: inviare/gestire interruzioni a livello thread
  - Pool di threads: politiche per la gestione dei pool, code bloccanti
  - Thread che restituiscono risultati: Callable e Future
  - Interazione su risorse condivise:
    - \* meccanismi di Lock() (lock rientranti), ReadWriteLocks, Condition Variables, Sezioni critiche
    - \* meccanismi strutturati, il monitor:
      - metodi synchronized, blocchi synchronized, wait(), notify(), notifyall()
    - \* implementazione JAVA di problemi classici di programmazione concorrente: produttore/consumatore, filosofi a tavola, lettori/scrittori, barbiere dormiente
    - \* synchronized e concurrent JAVA collections
- *JAVA API per socket TCP*
  - Indirizzi IP: classe InetAddress, caching di indirizzi
  - Le classi Socket e ServerSocket
  - Stream: concetti generali
  - Interazione con servizi noti
- *Meccanismi di serializzazione*
  - Serializzazione standard di JAVA: controllo delle versioni, caching, deadlock, ottimizzazioni, performance
  - JSON: utilizzo della libreria JSON SIMPLE
- *JAVA API per protocollo UDP: Datagram Socket*
  - Le classi DatagramSocket e DatagramPacket
  - Generazione di pacchetti UDP: Le classi ByteArrayInputStream, ByteArrayOutputStream
  - Multicast API
- *Remote Method Invocation*
  - Meccanismi di base: esportazione di oggetti remoti, generazione di stub, registrazione di servizi remoti: JAVA Registry
  - Dynamic class loading, code mobility, codebase, politiche di sicurezza. Utilizzo dell'ambiente Eclipse per RMI.
  - RMI e polimorfismo
  - Il meccanismo delle callbacks
- *Presentazione della rete virtuale per il laboratorio*

**NOTA BENE:** l'orale dell'esame riguarda la discussione del progetto e prevede inoltre la discussione di tecniche e problemi presentati a lezione, ma non utilizzate nel progetto

## Materiale Didattico

Lucidi ed assignments pubblicati su Moodle, sulla pagina del corso